

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : Nobuhiko EGUCHI et al.

Filed : Concurrently herewith

For : METHOD AND APPARATUS FOR TESTING AN
INFORMATION NOTIFICATION SERVICE

Serial No. : Concurrently herewith

October 5, 2000

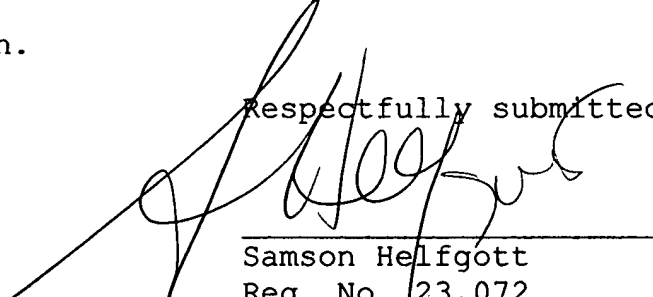
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith is Japanese patent application No.
11-285012 of October 6, 2000 whose priority has been claimed in
the present application.

Respectfully submitted



Samson Helfgott
Reg. No. 23,072

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: FUJI17.823
LHH:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL522335472US
On: October 5, 2000
By: Lydia Gonzalez

Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may
be charged on Deposit Acct. No. 08-
1634.

#3
1-31-01
JC926 U.S. PRO
09/679978
10/05/00

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC926 U.S. PTO
09/679978
10/05/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 1 0 月 6 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 8 5 0 1 2 号

出 願 人

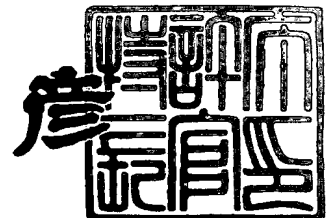
Applicant (s):

富士通株式会社

2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 3 6 7 3 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 9902381

【提出日】 平成11年10月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 3/26

【発明の名称】 情報通知系サービス試験方式及びその装置

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県福岡市早良区百道浜 2 丁目 2 番 1 号 富士通九州
通信システム株式会社内

【氏名】 江口 信彦

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県福岡市早良区百道浜 2 丁目 2 番 1 号 富士通九州
通信システム株式会社内

【氏名】 山津 克彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097087

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼須 宏

【電話番号】 044-860-3796

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003425

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9719553

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報通知系サービス試験方式及びその装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、

所要スペックを含む複数スペックの情報受信端末を擬似可能な試験装置と、

任意加入者回路の加入者側 2 線を試験側に引き込んで試験装置に接続可能な交換機とを備え、

交換機と試験装置との間で所要スペックに従う情報通知系サービスの試験を行うことを特徴とする情報通知系サービス試験方式。

【請求項 2】 所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの試験装置において、

任意加入者回路からの試験用引込線に接続して複数スペックに従う制御信号及び音声帯域信号による情報データを送受信可能な最小限のハードウェア手段と、

ハードウェア手段に対する制御スペックをソフトウェアにより変更可能な制御部とを備え、

任意スペックに従う情報受信端末を擬似可能なことを特徴とする試験装置。

【請求項 3】 情報データを送受信可能なハードウェア手段は、DSP 又は FPGA 等のプログラマブルデバイスにより構成され、その動作スペックを制御ソフトウェアの切り替え又はダウンロードにより変更可能であることを特徴とする請求項 2 に記載の試験装置。

【請求項 4】 制御部は交換機が備える局データ情報又は交換機から送られる試験モードの指示に基づき自己の制御スペックを切り替えることを特徴とする請求項 2 に記載の試験装置。

【請求項 5】 所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、

加入者回路の試験用引込線に接続して該引込線を開放を含む高抵抗等により終端する終端手段と、

交換機の通話路線に接続して音声帯域信号に係る試験用データを送受信可能な

試験装置と、

任意被試験加入者回路の通話路線側を試験装置に接続可能な交換機とを備え、試験装置からの試験用送信データに対応するアナログ信号を終端手段で折り返し、かつ該折り返されたアナログ信号に対応する試験用データを試験装置で受信・解析することを特徴とする情報通知系サービス試験方式。

【請求項 6】 交換機は任意加入者回路の試験用引込線側を試験装置に接続可能であると共に、終端手段は試験装置内に設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の情報通知系サービス試験方式。

【請求項 7】 音声帯域信号に係る試験用データは F S K 信号又は D T M F 信号に対応するものであることを特徴とする請求項 5 に記載の情報通知系サービス試験方式。

【請求項 8】 所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、

交換機は、任意加入者からの発呼時にダイヤルされた番号を翻訳し、該翻訳された番号が特定の番号である場合は、前記発信加入者の電話番号を捕捉し、この加入者に対して加入者自身の電話番号の情報通知を行うことを特徴とする情報通知系サービス試験方式。

【請求項 9】 所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、

任意被試験加入者回路からの試験用引込線を試験用に設けた通常の情報受信端末の加入者線に接続可能な交換機を備え、

任意加入者端末から被試験加入者回路に接続する端末宛に発呼した際の発呼者情報を試験用の情報受信端末に表示することを特徴とする情報通知系サービス試験方式。

【請求項 1 0】 交換機は、任意加入者からの発呼時にダイヤルされた番号を翻訳し、該翻訳された番号が特定の番号である場合は、前記発信加入者の電話番号を捕捉し、この加入者に対して加入者自身の電話番号の情報通知を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の情報通知系サービス試験方式。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報通知系サービス試験方式及びその装置に関し、更に詳しくは交換機におけるアナログ加入者の音声帯域データ伝送インタフェースを使用した情報通知系サービス機能の試験方式及びその装置に関する。

【 0 0 0 2 】

アナログ加入者に対し音声帯域データ伝送インタフェースを使用して情報通知を行う所謂情報通知系サービスが国内外で広く利用されつつある。国内ではNTT（日本電信電話株式会社）によって電話網における情報通知系サービス（ナンバー・ディスプレイ）が提供され、また海外ではBellcoreによるVDTI（Voiceband Data Transmission Interface）や、ETSI（European Telecommunication Standards Institute）によるCLIP-A（Calling Line Identification Presentation for Analogue Lines）等の情報通知系サービスが規格化されている。これら情報通知系サービスが広く利用されるのに従い、サービスの安定供給や品質の向上、障害の早期発見のために、その試験方式や試験技術も非常に重要なものとなってきている。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

従来は、交換機における音声帯域データ伝送インタフェース試験システムが提案されている（特願平09-284117）。ここには、単一スペック（Bellcoreスペック）に従う専用の試験装置を設け、情報通知系サービスの試験を行う構成が述べられている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、今日、交換機システムは様々な国や地域に出荷されており、出荷される国や地域のスペック（仕様）に応じた情報通知系サービス機能を備える必要がある。係る状況の下、交換機システムの出荷（製造）元でこれらのサービス機能の試験を行う場合に、スペック毎に試験装置を設計、製造して対応するのではコスト高となるばかりか、出荷先における保守・管理も煩雑なものとなる。

【0005】

本発明は上記従来技術の問題点に鑑みなされたもので、その目的とする所は、簡単な構成により所要（出荷先）スペックの情報通知系サービス機能を効率良く試験可能な情報通知系サービス試験方式及びその装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の課題は例えば図1の構成により解決される。即ち、本発明（1）の情報通知系サービス試験方式は、所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、所要スペックを含む複数スペックの情報受信端末を擬似可能な試験装置13と、任意加入者回路12₁の加入者側2線22₁を試験側に引き込んで試験装置13に接続可能な交換機10とを備え、交換機10と試験装置13との間で所要スペックに従う情報通知系サービスの試験を行うものである。

【0007】

本発明（1）においては、所要（出荷先）スペックに従う交換機10と、複数スペックの情報受信端末を擬似可能な試験装置13とを備える構成により、交換機システムの出荷（製造）元では共通の試験装置13を使用して所要（出荷先別）スペックに従う情報通知系サービス試験を低コストで効率良く行える。また交換機システムの出荷（納入）先でも共通の試験装置13を使用して保守作業を継続できる。またスペック毎に異なる試験装置を設計、製造、管理する必要は無く、情報通知系サービスの試験に掛かるコストを大幅に低減できる。

【0008】

また本発明（2）の試験装置は、所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの試験装置において、任意加入者回路12からの試験用引込線22に接続して複数スペックに従う制御信号及び音声帯域信号による情報データを送受信可能な最小限のハードウェア手段（H1～H3等）と、ハードウェア手段に対する制御スペックをソフトウェアにより変更可能な制御部28とを備え、任意スペックに従う情報受信端末を擬似可能なものである。

【0009】

本発明（２）においては、複数スペックの試験実現に不可欠な最小限のハードウェア手段と、これらに対する制御スペックを柔軟に変更可能な制御部 2 8 とを備える構成により、この様な試験装置は、その設計、製造、保守、管理を効率良く共通（単一）化できると共に、情報通知系サービスの試験に掛かるコストを大幅に低減できる。

【 0 0 1 0 】

好ましくは、本発明（３）においては、上記本発明（２）において、情報データを送受信可能なハードウェア手段（H 1）は、DSP又はFPGA等のプログラマブルデバイスにより構成され、その動作スペックを制御ソフトウェアの切り替え又はダウンロードにより変更可能である。

【 0 0 1 1 】

従って、少ないハードウェア手段（H 1）により複数スペックに従う情報データ（音声帯域信号）の送・受信制御及びその解析（試験評価）処理に柔軟に対処できる。

【 0 0 1 2 】

また好ましくは、本発明（４）においては、上記本発明（２）において、制御部 2 8 は交換機 1 0 が備える局データ情報又は交換機から送られる試験モードの指示に基づき自己の制御スペックを切り替える。

【 0 0 1 3 】

従って、少ないハードウェア手段 2 8 により複数スペックに従う情報通知系サービス試験の制御に柔軟に対処できる。

【 0 0 1 4 】

また上記の課題は例えば図 1 3 の構成により解決される。即ち、本発明（５）の情報通知系サービス試験方式は、所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、加入者回路 1 2 の試験用引込線 2 2 a に接続して該引込線を開放を含む高抵抗等により終端する終端手段（R）と、交換機 1 0 の通話路線 2 0 に接続して音声帯域信号に係る試験用データを送受信可能な試験装置 1 3 と、任意被試験加入者回路 1 2 の通話路線 2 0 側を試験装置 1 3 に接続可能な交換機 1 0 とを備え、試験装置 1 3 から

の試験用送信データに対応するアナログ信号を終端手段（R）で折り返し、かつ該折り返されたアナログ信号に対応する試験用データを試験装置 1 3 で受信・解析するものである。

【0 0 1 5】

本発明（5）においては、試験装置 1 3 からの送信データを任意被試験加入者回路 1 2₁ の 2 線出力（アナログ）側で折り返し、かつ該折り返されたアナログ信号に対応する試験用データを試験装置 1 3 で受信・解析する構成により、加入者回路本体 1 2 b をも含めた情報通知系サービスのデータトランスミッション試験を能率良く行える。なお、この場合の終端手段（R）は各加入者回路 1 2 内に設けられていても良い。

【0 0 1 6】

好ましくは、本発明（6）においては、上記本発明（5）において、交換機 1 0 は任意加入者回路 1 2 の試験用引込線 2 2 側を試験装置 1 3 に接続可能であると共に、終端手段（R）は試験装置 1 3 内に設けられている。

【0 0 1 7】

従って、単一の終端手段（R）により任意被試験加入者回路 1 2₁ からの試験用引込線 2 2（2 2 a）を終端できる。この時、必要なら試験装置 1 3 により試験用引込線 2 2 a をフックオン／オフ状態にバイアスすることも可能であり、より実用に近い状態でのデータ・トランスミッション試験を行える。

【0 0 1 8】

また好ましくは、本発明（7）においては、上記本発明（5）において、音声帯域信号に係る試験用データは F S K 信号又は D T M F 信号に対応するものである。従って、任意スペックに従うデータ・トランスミッション試験を能率良く行える。

【0 0 1 9】

また上記の課題は例えば図 1 5 の構成により解決される。即ち、本発明（8）の情報通知系サービス試験方式は、所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、交換機 1 0 は、任意加入者 5 0₁ からの発呼時にダイヤルされた番号を翻訳し、該翻訳された

番号が特定の番号である場合は、前記発信加入者 5 0₁ の電話番号を捕捉し、この加入者に対して加入者自身の電話番号の情報通知を行うものである。

【 0 0 2 0 】

本発明（８）においては、交換機 1 0 が任意加入者端末 5 0₁ からの特番発呼に応じて、該加入者端末 5 0₁ に自己の電話番号を通知する構成により、専用の試験装置 1 3 を使用せずとも、各加入者宅からの簡単な操作により情報通知系サービスの全経路（加入者端末）を含むトータルの試験を個別に行える。この試験は、加入者が機能確認のために自ら行っても良いし、又は機器の設置やトラブルで呼ばれた保守者が加入者宅で行っても良い。この様に加入者端末 5 0₁ からの発呼により、該加入者端末 5 0₁ に自局の電話番号が表示される機能は、加入者宅等に置ける回線の開通作業やその他の保守作業上でも便利に活用できる場合が少なくない。

【 0 0 2 1 】

また上記の課題は例えば図 1 6 の構成により解決される。即ち、本発明（９）の情報通知系サービス試験方式は、所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、任意被試験加入者回路 1 2₁ からの試験用引込線 2 2₁ を試験用に設けた通常の情報受信端末 5 0 の加入者線に接続可能な交換機 1 0 を備え、任意加入者端末 5 0_n から被試験加入者回路 1 2₁ に接続する端末 5 0₁ 宛に発呼した際の発呼者情報を試験用の情報受信端末 5 0 に表示するものである。

【 0 0 2 2 】

本発明（９）においては、任意被試験加入者回路 1 2₁ からの試験用引込線 2 2₁ を試験用に設けた通常の情報受信端末 5 0 の加入者線に接続可能な交換機 1 0 を備える構成により、交換機 1 0 で運用中の情報通知系サービス機能を有効に活用して、局側で提供するサービスが正常か否かを局側において能率良く試験可能である。

【 0 0 2 3 】

好ましくは、本発明（１０）においては、上記本発明（９）において、交換機 1 0 は、任意加入者 5 0₁ からの発呼時にダイヤルされた番号を翻訳し、該翻訳

された番号が特定の番号である場合は、前記発信加入者 50₁ の電話番号を捕捉し、この加入者に対して加入者自身の電話番号の情報通知を行うものである。

【0024】

本発明(10)においては、交換機10は加入者端末50₁からの発呼により、該加入者端末50₁に自局の電話番号を通知(表示)する機能を更に備える構成により、加入者端末50₁からの全経路の試験と、局側における加入者回路12₁までの試験とを個別に行え、障害箇所が加入者側と局側のどちらにあるかを容易に切り分け可能である。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に好適なる複数の実施の形態を詳細に説明する。なお、全図を通して同一符号は同一又は相当部分を示すものとする。

【0026】

図2は第1の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図で、単一の試験装置13により複数スペック(NTT, Bellcore, ETSI等)の情報通知系サービス機能を試験可能な場合を示している。

【0027】

図において、50は加入者の情報受信端末(アナログ電話機)、21はメタリック2線からなる加入者線、10は交換機、11は通話路線20及び試験用引込線22の接続切替を行うネットワークスイッチ(NSW)、12は加入者回路(SLC)、12aはテストアクセスリレー、12bは加入者回路本体、13は複数スペックの情報受信端末を擬似可能な試験装置、14は音声帯域データ伝送インタフェース(FSK信号の送出機能等)を備える加入者情報送出装置(CLI: Called Line Identification)、15は交換機10の主制御(呼制御、情報通知系サービス制御及びその試験制御等)を行う制御部、17は通信インタフェース(CIF)、18は制御バス、19は制御部15と各構成ブロック(SLC12, 試験装置13, CLI14等)との間でシグナリング情報等のやり取りを行う信号線(SCAN-SD)、20はPCM音声データ(FSK情報データを含む)を載せる通話路線、22は加入者回路12の試験用引込線、60は情報通知

系サービス試験の実行・管理を行う保守コンソールである。

【0028】

通常、この様な交換機システムは所要（出荷先で要求される）スペックを満足する様に製造される。情報通知系サービス機能についても同様であり、これによって情報受信端末50は交換機10から所要（出荷先）スペックに従う情報通知サービスを提供される。本第1の実施の形態では、交換機システムがいずれの情報通知系サービスを採用していても、これを共通の試験装置13を使用して効率良く試験可能としている。

【0029】

こためには、交換機10の制御部15は少なくとも所要スペックに従う情報通知系サービスの試験用ソフトウェアを備え、又は保守コンソール60から所要スペックの試験用ソフトウェアをダウンロードされる。一方、試験装置13は複数スペックの試験に対応可能な必要最小限のハードウェア回路と、これらをスペック対応に制御するための試験用ソフトウェアとを備え、この試験用ソフトウェアを交換機10の局データ情報（スペック情報）又は交換機10からの指示に従って切り替えるか、又は交換機10から所要スペックの試験用ソフトウェア等をダウンロードされる。

【0030】

係る構成により、例えば情報受信端末50₁に対する情報通知系サービス機能の試験を行いたい場合は、保守コンソール60の管理の下で、まず加入者回路12₁のテストアクセスリレー12aを付勢し、加入者回路本体12bの加入者線側を試験用引込線22₁に引き込み、試験装置13に接続する。その後は、試験装置13が所要（出荷先）スペックの情報受信端末50₁を擬似することにより、情報通知系サービス機能の試験を行う。この試験の実行にはC L I 14, N S W 11, S L C 12₁等のサービス提供に不可欠な構成が関与しており、こうして加入者の情報受信端末50₁を使用することなく、交換機10側の構成を能率良く試験できる。

【0031】

図3は第1の実施の形態による試験装置13のブロック図で、複数スペック（

NTT, Bellcore, ETSI) に従う情報受信端末 50 を擬似可能な場合を示している。

【0032】

図において、25 は音声帯域信号データ (PCM 音声データ, PSK 情報通知データ等) の生成・送出及び受信・解析処理を行う音声帯域データ処理部、25a はそのデジタル信号生成・送出部、25b はデジタル信号受信・解析部、26 は PCM 音声データとアナログ音声信号間の変換を行うコーデック (CODEC)、A/D は A/D 変換器、D/A は D/A 変換器、27 は 2 線/4 線変換回路、28 は試験装置 13 の主制御 (情報受信端末 50 の擬似制御, 試験結果の通知制御等) を行う制御部、29 は試験用引込線 22 の給電極性 (ノーマル/リバー) を検出する給電極性検出回路、30 は制御部 28 の制御下で試験用引込線 22 をオンフック (直流ループ断) 又はオフフック (直流ループ形成) 状態にするフックオン/オフ回路、31 は情報受信端末に対する起動信号を検出する起動信号検出回路、32 は呼出信号を検出する呼出信号検出回路、33 は必要ならその他の必要な制御信号のやり取りのために設けられるその他の回路、34 は交換機 10 の信号線 19 に接続するデジタルインタフェース (DIF) である。これら多くの回路が複数スペックで共通に使用されるが、上記フックオン/オフ回路 30, 起動信号検出回路 31 は NTT スペックに固有の構成である。

【0033】

コーデック 26 は、図 2 の加入者回路本体 12b における通常のコーデック (不図示) と同様の機能を備える。即ち、音声信号のやり取りをする場合は、デジタル信号生成・送出部 25a (NSW11 側に相当) からの PCM 音声データを D/A 変換して対応するアナログ音声信号を生成し、これを 2 線/4 線変換回路 27 に出力する。また 2 線/4 線変換回路 27 からのアナログ音声信号を A/D 変換して対応する PCM 音声データを生成し、これをデジタル信号受信・解析部 25b (NSW11 側に相当) に出力する。この時、PCM 変換則の A-1aw, μ -1aw 等については各スペックに従う。

【0034】

一方、FSK 信号による情報データのやり取りをする場合は、デジタル信号生

成・送出部 2 5 a からの F S K 情報データ（F S K 信号を生成可能な P C M データに相当）を D / A 変換して対応するアナログ F S K 信号を生成し、これを 2 線 / 4 線変換回路 2 7 に出力する。また 2 線 / 4 線変換回路 2 7 からのアナログ F S K 信号を A / D 変換して対応する F S K 情報データ（P C M データに相当）を生成し、これをデジタル信号受信・解析部 2 5 b に出力する。

【 0 0 3 5 】

2 線 / 4 線変換回路 2 7 は、その加入者終端インピーダンスがスペック毎に異なるため、制御部 2 8 の指示で加入者終端インピーダンスを切り替え可能に構成されている。

【 0 0 3 6 】

制御部 2 8 は、好ましくはマイクロプロセッサ（C P U）や F P G A 等のプログラマブルデバイスにより構成され、交換機 1 0 からの局データ情報やソフトウェア指示を受信して処理を切り替えるか、又は交換機 1 0 の出荷先によって試験用スペックも決まるので、プロセッサの実行プログラムや F P G A の回路データをダウンロードすることにより、各所要スペックの試験制御にも柔軟に対応可能である。

【 0 0 3 7 】

音声帯域データ処理部 2 5 は、好ましくは D S P (Digital Signal Processor) や F P G A 等のプログラマブルデバイスで構成され、上記制御部 2 8 と同様に、交換機 1 0 からの局データ情報やソフトウェア指示を受信して処理を切り替えるか、又は D S P の実行プログラムや F P G A の回路データをダウンロードすることにより、各所要スペック（周波数、信号レベル等）の試験にも柔軟に対応可能である。こうして、スペックによらず、試験装置 1 3 を効率良く共通化できる。

【 0 0 3 8 】

図 4 は N T T スペックによる情報通知系サービス試験（オンフック・トランスミッション）のシーケンス図で、図 2 の試験装置 1 3 が N T T スペックの情報受信端末 5 0 を擬似する場合を示している。なお、以下の説明では交換機 1 0 の制御部 1 5 等を総称して交換機 1 0 と呼ぶ。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 では交換機 1 0 が図 2 に示す様な被試験ルート of 接続を行う。即ち、加入者情報送出装置 1 4 から of 通話パス 2 0 を被試験加入者回路 1 2₁ に接続し、また被試験加入者回路 1 2₁ of 加入者線側を試験用引込線 2 2₁ に引き込んでこれを試験装置 1 3 に接続する。一方、試験装置 1 3 of 側では予め又は後述 of 試験開始指示と共に交換機 1 0 から送られる局データや指示等によりこの試験が N T T スペックについて行われることを認識し、これにより制御部 2 8 は 2 線 / 4 線変換回路 2 7 of 終端 (交流) インピーダンスを N T T スペック用に切り替える。また試験用引込線 2 2 をオンフック (直流ループ断) 状態にする。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 2 では交換機 1 0 より信号線 1 9 を介して試験装置 1 3 に試験開始を指示する。ステップ S 3 では交換機 1 0 が極性反転を行い、試験装置 1 3 では給電極性検出回路 2 9 が極性反転 (リバース) を検出して制御部 2 8 に通知する。ステップ S 4 では交換機 1 0 が上記極性反転から所定時間 (例えば 0. 1 秒) of 経過後に情報端末起動信号を送出し、試験装置 1 3 では起動信号検出回路 3 1 が情報端末起動信号を検出して制御部 2 8 に通知する。なお、制御部 2 8 は上記極性反転検出通知から情報端末起動信号受信通知までの時間 (0. 1 秒) を監視しており、これを試験評価 of 対象とする。以下も同様である。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 5 では試験装置 1 3 が上記情報受信端末起動信号 of 受信から所定時間 of 経過後にフックオン / オフ回路 3 0 にフックオフを指示し、一次応答信号として直流ループを形成する。なお、交換機 1 0 of 制御部 1 5 は上記極性反転送出から一次応答信号受信までの時間 (最大 6 秒) を監視しており、これを試験装置 1 3 of 評価 of 対象とできる。以下も同様である。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 6 では加入者情報送出装置 1 4 から所定 of F S K 情報データを送出し、該データは加入者回路 1 2₁ で F S K 信号に変換され、試験装置 1 3 に入力される。N T T スペック of F S K 信号は以下 of 如く規定されている。

【 0 0 4 3 】

伝送速度 : 1 2 0 0 b a u d

特性周波数：1700Hz \pm 10Hz

論理1（マーク）：1300Hz \pm 20Hz

論理0（スペース）：2100Hz \pm 20Hz

送出レベル：-14dBm \sim -32dBm

パリティビット：偶数パリティ

また図5～図7はNTTスペックを説明する図（1）～（3）で、図5はFSK信号による情報データのフォーマット、図6は図5で示した各制御信号のビット表記及び信号の内容説明、図7は情報データの送出形式を夫々示している。

【0044】

試験装置13では、このFSK信号をコーデック26でPCM（FSK）データに変換すると共に、デジタル信号受信・解析部25bでは受信信号の特性（信号レベル、伝送速度、周波数等）や受信情報データの内容を解析し、各種試験項目についての評価を行う。そして、受信完了と共にこのオンフック・トランスミッション機能が正常か否かの判定結果を生成し、制御部28に通知する。ステップS7では試験装置13がフックオン／オフ回路30にフックオンを指示し、受信完了信号として直流ループを断にする。

【0045】

ステップS8では交換機10から呼出信号を送出し、試験装置13では呼出信号検出回路32が呼出信号を検出して制御部28に通知する。ステップS9では試験装置13がフックオン／オフ回路30にフックオフを指示し、二次応答信号として直流ループを形成する。ステップS10では交換機10が極性復極を行い、試験装置13では給電極性検出回路29が極性復極（ノーマル）を検出して制御部28に通知する。そして、ステップS11では交換機10と試験装置13の間で通話状態となる。以上の処理により情報通知系サービス機能の正常性有無を確認できるので、試験を終了させる。ステップS12では試験装置13がフックオン／オフ回路30にオンフックを指示し、直流ループを断にする。

【0046】

なお、上記ステップS11で通話状態となった時に、音声データの送受が正常に行えるか否かの確認を行ってから、試験を終了させることも可能である。通話

を確認する方法としては、通話パスが接続された対向側（例えば不図示の音声信号トランク）から試験装置 13 に所定の音声信号（試験用トーン信号等）を送り、これが試験装置 13 で正常に受信できること、逆に試験装置 13 から送出する試験用トーン信号等が対向側で正常に受信できること等、を確認すれば良い。

【0047】

図 8 は Bellcore スペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図で、図 2 の試験装置 13 が Bellcore スペックの情報受信端末（オンフック・トランスミッション仕様）を擬似する場合を示している。また図 9、図 10 は Bellcore スペックを説明する図（1）、（2）で、図 9（A）は Bellcore スペックによるオンフック・トランスミッションの仕様、図 9（B）は同じくオフフック・トランスミッションの仕様、図 10（A）は FSK 信号による情報データのフォーマット（シングルデータ・メッセージフォーマット）、そして、図 10（B）は情報データの送出形式を夫々示している。なお、Bellcore スペックではマルチデータ・メッセージフォーマットも定義されているが、データフォーマットが異なるだけであり、その試験は試験装置 13 の処理プログラムで容易に対処できる。

【0048】

図 9（A）において、Bellcore スペックのオンフック・トランスミッション仕様では、最初のリングングと 2 回目のリングングとの間の休止期間に FSK データが転送される。

【0049】

図 8 において、ステップ S21 では交換機 10 が上記図 2 に示す様な被試験ルートの接続を行う。一方、試験装置 13 の側では予め又は後述の試験開始指示と共に交換機 10 から送られる局データや指示等によりこの試験が Bellcore スペックについて行われることを認識し、これにより制御部 28 は 2 線／4 線変換回路 27 の終端（交流）インピーダンスを Bellcore スペック用に切り替える。また試験用引込線 22 をオンフック（直流ループ断）状態にする。

【0050】

ステップ S22 では交換機 10 より信号線 19 を介して試験装置 13 に試験開始を指示する。ステップ S23 では交換機 10 が最初の呼出信号(1st. Ringing)

を送出し、試験装置 13 では呼出信号検出回路 32 が呼出信号を検出し、制御部 28 に通知する。ステップ S24 では交換機 10 から音声帯域信号（FSK 信号）により情報データを送信する。Bellcore スペックによる FSK 信号は以下の様に規定されている。

【0051】

伝送速度：1200±12 baud

特性周波数：1700 Hz

論理 1（マーク）：1200 Hz ± 10 %

論理 0（スペース）：2200 Hz ± 10 %

伝送レベル：-13.5 ± 1 dBm

試験装置 13 では、この FSK 信号をコーデック 26 で PCM（FSK）データに変換すると共に、デジタル信号受信・解析部 25b では受信信号の特性（信号レベル、伝送速度、周波数等）や受信情報データの内容を解析し、各種試験項目についての評価を行う。そして、受信完了と共にこのオンフック・トランスミッション機能が正常か否かの判定結果を生成し、制御部 28 に通知する。

【0052】

ステップ S25 では交換機 10 が 2 回目の呼出信号 (2nd. Ringing) を送出する。試験装置 13 では呼出信号検出回路 32 が呼出信号を検出し、制御部 28 に通知する。以上で情報通知機能の正常性は確認できるので、試験を終了させてよい。図示しないが、試験を終了させるには、例えば試験装置 13 が一旦オフフックした後、時間を少しおいてオンフックすればよい。なお、オフフックすると通話可能状態となるので、上記 NTT スペックにおける試験と同様に、通話状態で音声データの送受信が正常に行えるか否かの確認を行ってから、試験を終了させることが可能である。

【0053】

ところで、Bellcore スペックでは図 9（B）に示す如くオフフック・トランスミッション仕様も規定されている。その試験シーケンス図を具体的には示さないが、その制御の概要を図 9（B）を参照して説明する。オフフック・トランスミッションでは通話中に FSK 信号を伝送するため、一旦形成した通話パスを切断

する。次いで交換機 10 の C L I 14 から加入者呼出信号 S A S と、宅内加入者情報表示装置の呼出信号 C A S とを送出し、これに対して試験装置 13 が確認応答信号 A C K を返送する。次いで交換機 10 の C L I 14 から F S K 信号で情報データが転送され、その後に通話パスが復旧される。なお、図 3 において、この試験装置 13 が上記オフフック・トランスミッションを擬似する場合は、音声帯域データ処理部 25 に信号 S A S, C A S の受信機能と、信号 A C K の送信機能とを備え、制御部 28 に対応する処理ソフトウェアを設ければ良い。

【0054】

図 11 は E T S I スペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図で、図 2 の試験装置 13 が E T S I スペックの情報受信端末（オフフック・データトランスミッション仕様）を擬似する場合を示している。また図 12 は E T S I スペックを説明する図で、図 12（A）は E T S I スペックによるオフフック・データトランスミッションの仕様、図 12（B）は F S K 信号による情報データのフォーマット、そして、図 12（C）は図 12（B）の「MESSAGE TYPE」以降の情報データの送出形式を夫々示している。

【0055】

図 11 において、ステップ S 31 では被試験ルートの接続を行う。即ち、図 2 に示す如く、被試験加入者回路 12₁ の加入者線側を試験用引込線 22₁ に引き込み、これを試験装置 13 に接続する。一方、試験装置 13 の側では予め又は後述の試験開始指示と共に交換機 10 から送られる局データや指示等によりこの試験が E T S I スペックのオフフック・トランスミッション仕様について行われることを認識し、これにより制御部 28 は 2 線／4 線変換回路 27 の終端（交流）インピーダンスを E T S I スペック用に切り替える。また試験用引込線 22 をオンフック（直流ループ断）状態にする。

【0056】

ステップ S 32 では交換機 10 より信号線 19 を介して試験装置 13 に試験開始を指示する。ステップ S 33 では、被試験加入者回路 12₁ に通話パスを設定すべく、例えば保守用電話機 51_n から被試験加入者端末 50₁ 宛に発呼する。但し、この呼は試験用引込線 22₁ を介して現に接続する試験装置 13 に着信さ

れることになる。即ち、ステップ S 3 4 では交換機 1 0 から試験装置 1 3 に対して呼出信号が送出され、試験装置 1 3 では呼出信号検出回路 3 2 が呼出信号を検出し、制御部 2 8 に通知する。ステップ S 3 5 では制御部 2 8 がフックオン／オフ回路 3 0 にオフフックを指示し、直流ループを形成する。ステップ S 3 6 では交換機 1 0 は直流ループの形成を検出したことにより発呼した保守用電話機 5 0_n と試験装置 1 3 との間の音声パスを設定し、通話状態とする。

【 0 0 5 7 】

これ以降は、交換機 1 0 から図 1 2 (A) のシーケンスに従って実質的なオフフック・トランスミッションの試験が開始される。即ち、ステップ S 3 7 では交換機 1 0 が音声パスを切断する。ステップ S 3 8 では被試験加入者回路 1 2₁ に C L I 1 4 を接続して音声帯域信号 T A S (D T - A S) を送出する。E T S I スペックによる信号 T A S は以下の様に規定されている。

【 0 0 5 8 】

周波数：2 1 3 0 H z 及び 2 7 5 0 H z $\pm 0.5\%$

レベル：- 1 5 d B m / t o n e ± 2 d B (2 周波のパワー差 2 d B 内)

持続時間：8 0 m s ± 5 m s

試験装置 1 3 では音声帯域データ処理部 2 5 で信号 D T - A S を受信・解析する。ステップ S 3 9 では試験装置 1 3 が信号 T A S (D T - A S) を受信したことにより応答信号 T E - A C K として D T M F (Dual Tone Multi-frequency) による信号 D (9 4 1 H z + 1 6 3 3 H z) を送出する。この信号はデジタル信号生成・送出部 2 5 a で生成され、アナログ信号化して送出される。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 4 0 では交換機 1 0 から F S K 信号による情報データを送信する。E T S I スペックによる F S K 信号は以下の様に規定されている。

【 0 0 6 0 】

伝送速度：1 2 0 0 b a u d

論理 1 (マーク)：1 3 0 0 H z

論理 0 (スペース)：2 1 0 0 H z

送出レベル：- 1 3. 5 d B m ± 1.5 d B

試験装置 13 では、この FSK 信号をコーデック 26 で PCM (FSK) データに変換すると共に、デジタル信号受信・解析部 25 b では受信信号の特性（信号レベル、伝送速度、周波数等）や受信情報データの内容を解析し、各種試験項目についての評価を行う。そして、受信完了と共にこのオフフック・トランスミッション機能が正常か否かの判定結果を生成し、制御部 28 に通知する。

【0061】

ステップ S41 では交換機 10 は通話パスを復旧させて通話可能状態となる。以上で情報通知の正常性は確認できるので、試験を終了させる。ステップ S42 では試験装置 13（又は保守用電話機 50_n）をオンフックし、これに伴い交換機 10 は呼を切断する。なお、上記ステップ S36, S41 で通話状態となった時に、上記 NTT スペックで述べたと同様に、音声信号による通話可能か否かの確認を行うことが可能である。

【0062】

図 13 は第 2 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図で、上記よりも簡単な構成の試験装置 13 により各スペックに従う被試験加入者回路 12 のオンフック・トランスミッション機能（主に情報データ転送機能）を効率良く試験可能な場合を示している。

【0063】

図において、12 は加入者回路（SLC）、12a はテストアクセスリレー、12b は加入者回路本体、13 は第 2 の実施の形態による試験装置、25 は音声帯域データ処理部、25a はデジタル信号生成・送出部、25b はデジタル信号受信・解析部、28 は制御部、30 はフックオン・オフ回路、34 はデジタルインタフェース（DIF）、R は試験用引込線 22 に接続する高抵抗（開放を含む）からなる終端器である。その他の構成については上記図 2 で述べたものと同様で良い。

【0064】

この試験装置 13 は、主に情報データ転送機能の試験を目的としており、それ以外の通信プロトコルに関する構成は省略されている。従って、簡単な構成により、廉価に提供できる。また、制御部 28 や音声帯域データ処理部 25 は、上記

第 1 の実施の形態で述べたと同様に、CPU、DSP、FPGA等のプログラマブルデバイスにより構成され、制御ソフトウェアの切替えやダウンロード等により複数スペックの試験を効率よくカバーできる。

【0065】

なお、交換機 10 には加入者情報送出装置 (CLI) 14 が図示されていないが、加入者に情報通知系サービスを提供する手段として当然に設けられる。但し、この情報通知系サービス試験では CLI 14 を使用しないため、図を省略している。

【0066】

図 14 は第 2 の実施の形態による情報通知系サービス試験のシーケンス図である。ステップ S41 では交換機 10 が被試験ルートの接続を行う。即ち、図 13 に示す如く、まず被試験加入者回路 12₁ と試験装置 13 との間の通話パス (PCM 音声データ通話路) 20a, 20b を接続する。また被試験加入者回路 12₁ の試験用引込線 22₁ を試験装置 13 の 2 線ライン (加入者線に相当) に接続する。なお、試験開始前の試験装置 13 はこの試験用引込線 22₁ をオフフック状態にバイアスしている。

【0067】

次に交換機 10 は被試験加入者回路 12₁ のテストアクセスリレー 12a を付勢する。これにより加入者回路本体 12b の 2 線側はオフフック状態にバイアスされ、かつ該 2 線 22a は試験用引込線 22₁ を介して試験装置 13 の終端器 (開放を含む) R に接続される。一方、加入者線 21₁ の側の 2 線 22b は、図示しないが、必要なら通常 (ノーマル給電等) にバイアスされる。なお、試験用引込線 22a を加入者回路 12₁ 内で終端器 R により終端する様に構成しても良い。この場合は、上記試験用引込線 22₁ の接続制御及びそのネットワークスイッチ 11 に係る構成部分を省略できる。

【0068】

ステップ S42 では交換機 10 より信号線 19 を介して試験装置 13 に試験開始を指示する。ステップ S43 では試験装置 13 のデジタル信号生成・送出部 25a から所定のデジタル試験信号 (例えば FSK 信号対応の PCM データ)

を送出する。このデジタル試験信号は通話パス 20 a を介して加入者回路 12₁ の本体 12 b に送られ、ここでアナログ信号 (FSK 信号) に変換され、試験用引込線 22 a の側に出力されるが、試験装置 13 における高抵抗終端器 R の存在によりここでほぼ全反射され、加入者回路本体 12 b の側へ折り返される。更にこの折り返されたアナログ信号 (FSK 信号) は加入者回路本体 12 b で再度デジタル試験信号 (PCM データ) に変換され、通話パス 20 b を介して試験装置 13 のデジタル信号受信・解析部 25 b に送られる。

【0069】

ステップ S44 ではデジタル信号受信・解析部 25 b がこの PCM データを受信・解析し、各種試験項目についての評価を行う。評価は、受信データが送信データと同一であることや、各受信データの信号値レベルが所要の範囲内にあること等を確認する。そして、受信完了と共に判定結果等を制御部 28 に通知する。ステップ S45 では制御部 28 が判定結果を信号線 19 を介して交換機 10 に通知する。なお、試験装置 13 はデジタル試験信号として上記 FSK 信号の代わりに DTMF 信号等を使用しても良い。好ましくは、交換機システムで採用する所要規格 (信号種、フォーマット等) のデジタル試験信号を使用する。

【0070】

図 15 は第 3 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図で、上記の様な専用の試験装置 13 を設けることなく、任意加入者の情報受信端末 (電話機) を使用することで、情報通知系サービス機能の試験を行える場合を示している。

【0071】

図において、23 は加入者からの PB 信号によるダイヤル番号を認識し、制御部 15 に通知する PBR トランク、24 は加入者からのダイヤルパルス信号によるダイヤル番号を認識し、制御部 15 に通知する LRPC (Line/Resister Signal and Path Controller) トランクである。これらは交換機 10 が通常備えるサービストランクである。

【0072】

一方、この例の制御部 15 は、例えば加入者の情報受信端末 50₁ からの発呼

時にダイヤルされた番号を翻訳すると共に、該翻訳された番号が本情報通知系サービス試験用の特番であった場合には、その加入者線番号の情報から発信元加入者 50₁ の電話番号を捕捉すると共に、該発信元端末 50₁ がオンフックされるのを待って、この端末 50₁ に加入者情報送出装置 (C L I) 14 を接続し、前記捕捉した自電話番号の情報通知を行う。この自電話番号は加入者の情報受信端末 50₁ に表示される。

【0073】

なお、上記情報通知を行う方式は、その局で提供している方式 (スペック) に従うものであり、従って、オフフック状態で通知が行なわれる場合は、上記オンフックを待たずに、オフフック状態で情報通知が行なわれる。

【0074】

本第3の実施の形態によれば、所要 (出荷先) スペックの交換機 10 及び情報受信端末 50 を使用することで、所要スペックの情報通知系サービス機能を簡単な操作で試験できる。また交換機システムの稼働時に、保守者が被試験加入者宅に居た場合は、その場で即時に試験可能であり、便利である。また、加入者自身が自己の端末 50 を使用することで自端末 50 を含む情報通知サービス系の正常性確認も行える。

【0075】

更にまた、保守上、加入者電話 50 から自己の電話番号を知れることは非常に便利である。例を示すと、一般に局側と加入者線の接続は M D F (Main Distribution Frame) 上のジャンパ線接続で行われる。このジャンパ接続工事は手作業で行われることが多く、多数の加入者接続を行うのは非常に手間と労力を要する作業であり、誤接続の可能性がある。この作業過程で本試験を行うと、加入者線毎に電話番号を知ることができるので、正しい位置に加入者線が収容されているか、正しい接続が行われているかを容易に確認できる。この時、使用するのは情報受信端末 50 だけであり、しかも非常に簡単な操作で試験可能である。また、加入者線が多数束ねられたケーブルが切断されるような事故があった場合でも、情報受信端末 50 を接続してその電話番号を調べ、加入者線を切り分けられる。

【0076】

図16は第4の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図で、試験用に設けた通常の情報受信端末50を使用して局側（各加入者回路等）の正常性確認試験を能率良く行える場合を示している。

【0077】

ここでは、上記図2の試験装置13に代えて、通常の情報受信端末50が試験用に設けられる。一方、この交換機100は、保守コンソール60からの指示に従い、任意被試験加入者回路12₁から引き込んだ試験用引込線22₁を試験用の情報受信端末50に直接接続可能となっている。

【0078】

この状態で、例えば保守用にアサインした通常の手話機50_nから被試験加入者50₁宛に発呼すると、交換機100が備える通常（所要スペック）の情報通知系サービス機能が働くことにより、被試験加入者回路12₁に接続された情報受信端末50₁（実際は試験用の情報受信端末50）に対して発呼元50_nに係る電話番号等の情報通知が行われ、端末50に発呼元電話番号等が表示される。また、表示を確認後は手話機50をオフフックして保守用手話機50_nとの通話確認も実施可能である。試験終了後は、保守コンソール60から試験終了を指示し、試験前の接続へと戻す。

【0079】

以下、上記同様にして被試験加入者回路12₂以降を含む各情報通知系サービスを夫々に試験可能であり、最終的には、加入者回路12_nからの試験用引込線22_nを試験用手話機50に接続し、かつ他の適当な手話機50₁から発呼して、被試験加入者回路12_nを含む情報通知系サービスを試験可能である。従って、ある加入者50₁から情報通知が正常に得られないと言う様なクレームがあった場合には、その加入者回路12₁に対し、本来の情報受信端末50₁に代えて、試験用の情報受信端末50を接続して試験を行い、問題が局側にあるのか、又は加入者の情報受信端末50₁の側にあるのかを容易に切り分けられる。

【0080】

なお、本第4の実施の形態による交換機100に上記第3の実施の形態で述べた自電番通知サービス機能を備えることが可能であり、こうすれば、加入者端末5

0₁ から行う全経路の試験（自電番表示試験）と、局側における加入者回路 1 2₁ までの試験とを個別に行え、障害箇所が加入者側と局側のどちらにあるかを容易に切り分け可能である。

【 0 0 8 1 】

また、上記本発明に好適なる複数の実施の形態を述べたが、本発明思想を逸脱しない範囲内で各部の構成、制御、及びこれらの組合せの様々な変更が行えることは言うまでも無い。

【 0 0 8 2 】

【発明の効果】

以上述べた如く本発明によれば、簡単な構成により所要（出荷先）スペックの情報通知系サービス機能を効率良く試験可能であり、情報通知系サービスの安全な提供に寄与する所が極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の原理を説明する図である。

【図 2】

第 1 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態による試験装置のブロック図である。

【図 4】

N T T スペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図である。

【図 5】

N T T スペックを説明する図（1）である。

【図 6】

N T T スペックを説明する図（2）である。

【図 7】

N T T スペックを説明する図（3）である。

【図 8】

Bellcore スペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図である。

【図 9】

Bellcore スペックを説明する図 (1) である。

【図 1 0】

Bellcore スペックを説明する図 (2) である。

【図 1 1】

E T S I スペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図である。

【図 1 2】

E T S I スペックを説明する図である。

【図 1 3】

第 2 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図である。

【図 1 4】

第 2 の実施の形態による情報通知系サービス試験のシーケンス図である。

【図 1 5】

第 3 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図である。

【図 1 6】

第 4 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図である。

【符号の説明】

- 1 0 交換機
- 1 1 ネットワークスイッチ (N S W)
- 1 2 加入者回路 (S L C)
- 1 2 a テストアクセスリレー
- 1 2 b 加入者回路本体
- 1 3 試験装置
- 1 4 加入者情報送出装置 (C L I)
- 1 5 制御部
- 1 7 通信インタフェース (C I F)
- 1 8 制御バス
- 1 9 信号線 (S C A N - S D)
- 2 0 通話路線

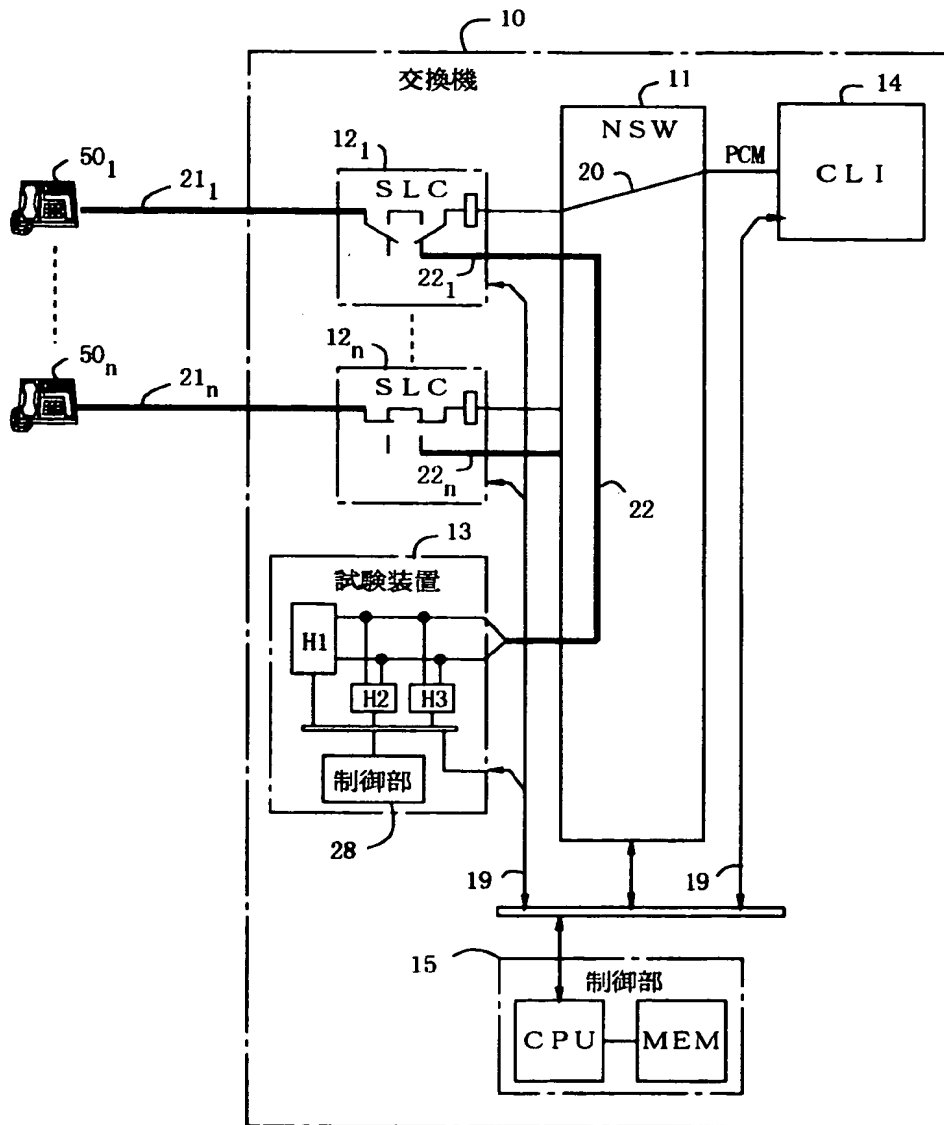
- 2 1 加入者線
- 2 2 試験用引込線
- 2 3 P B R トランク
- 2 4 L R P C トランク
- 2 5 a デジタル信号生成・送出部
- 2 5 b デジタル信号受信・解析部
- 2 6 コーデック (C O D E C)
- 2 7 2 線 / 4 線変換回路
- 2 8 制御部
- 2 9 給電極性検出回路
- 3 0 フックオン / オフ回路
- 3 1 起動信号検出回路
- 3 2 呼出信号検出回路
- 3 4 デジタルインタフェース (D I F)
- 5 0 情報受信端末 (アナログ電話機)
- 6 0 保守コンソール

【書類名】

図面

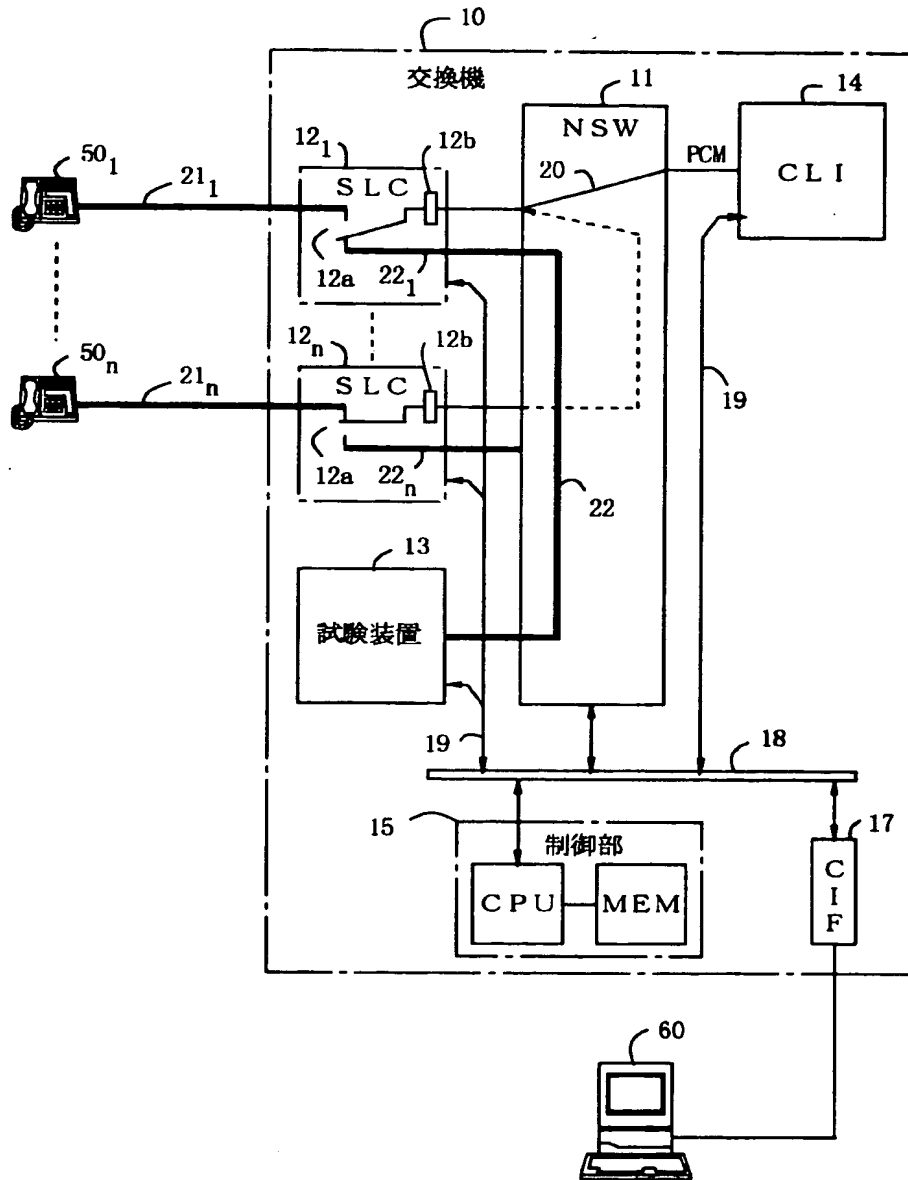
【図 1】

本発明の原理を説明する図



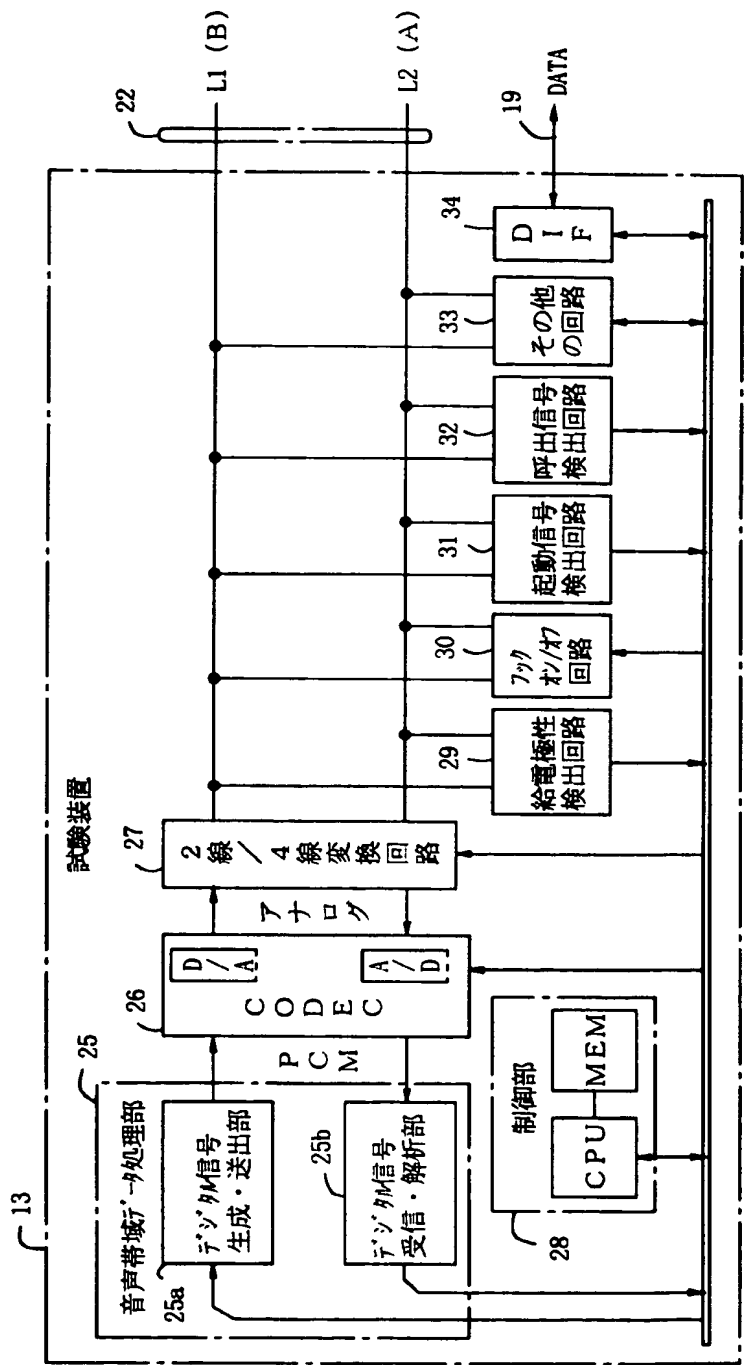
【図 2】

第 1 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図



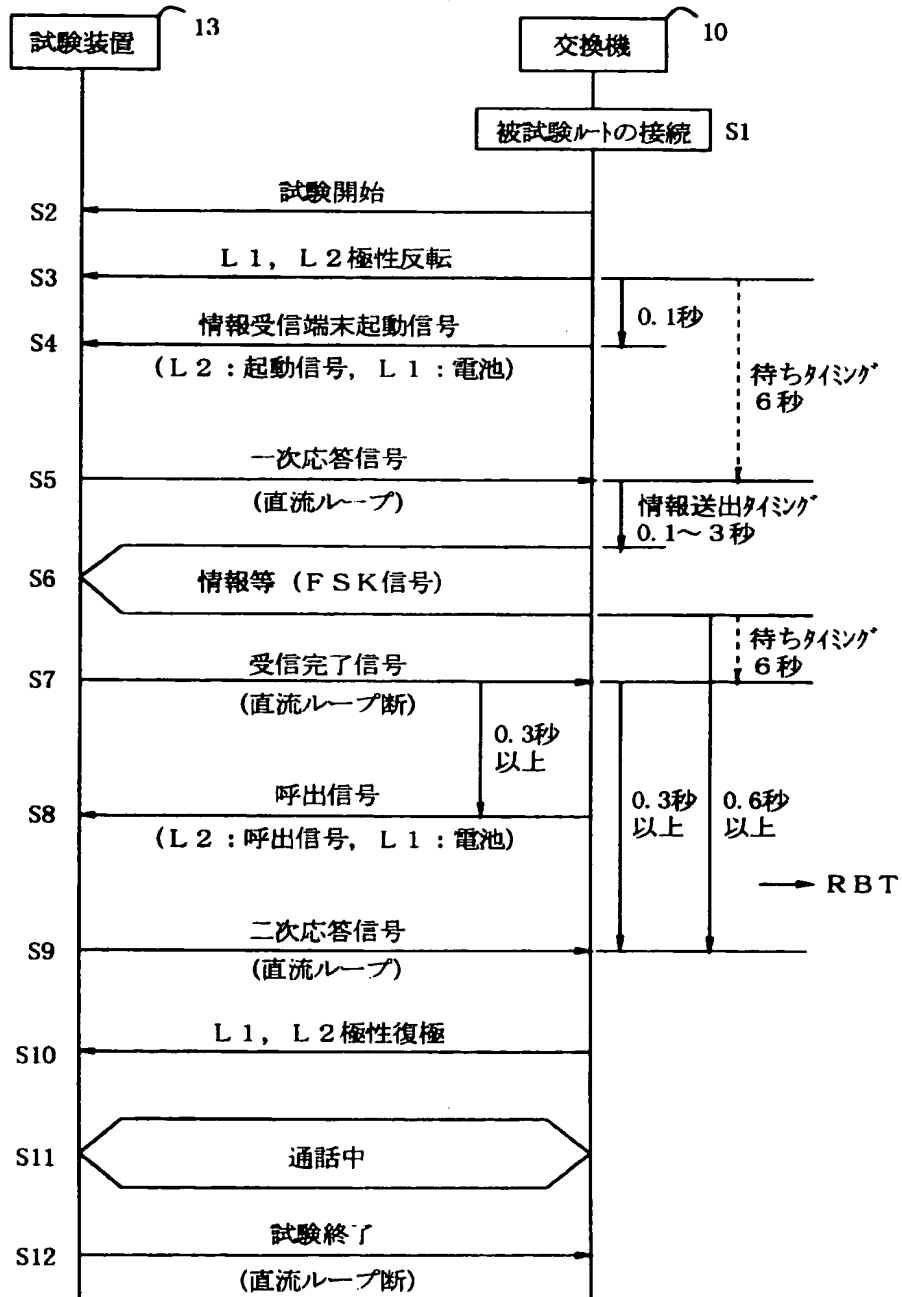
【図 3】

第 1 の実施の形態による試験装置のブロック図



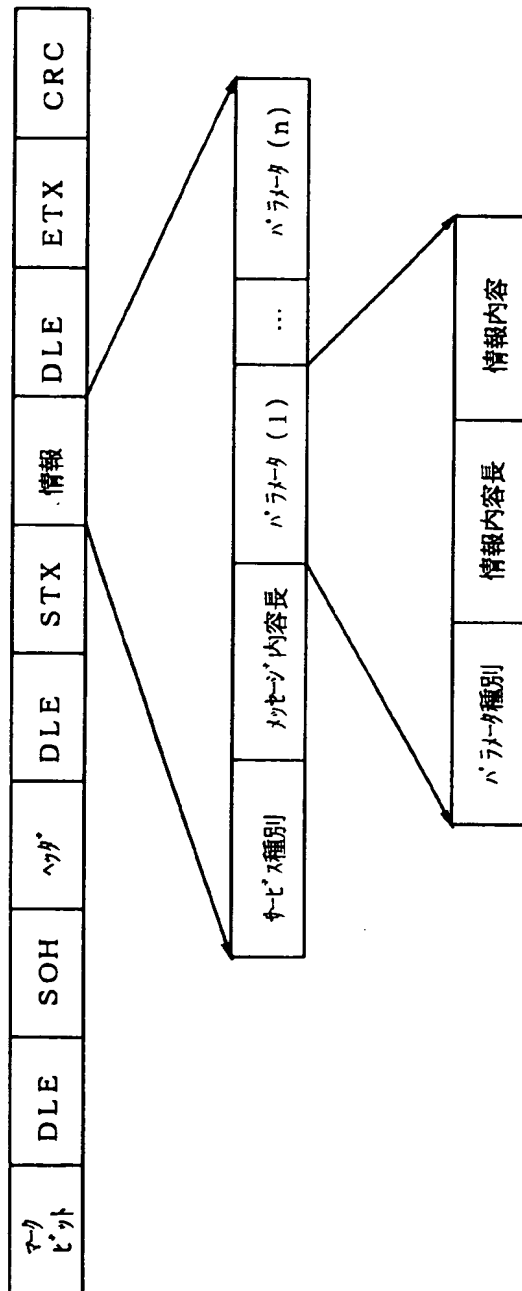
【図 4】

NTTスペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図



【図 5】

NTTスペックを説明する図 (1)



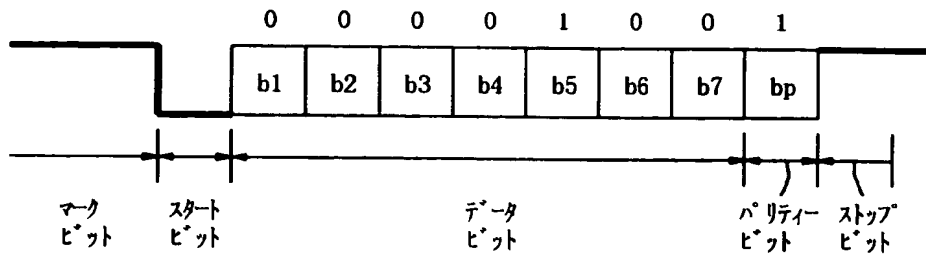
【図 6】

NTT スペックを説明する図 (2)

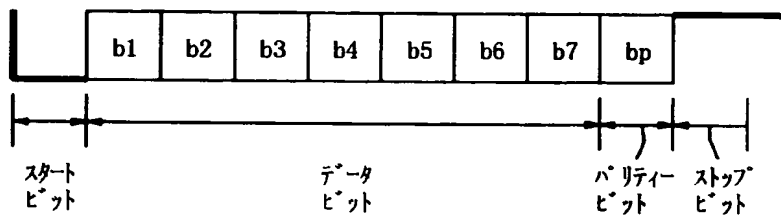
| 信号名 | ビット表記 | 備考 |
|----------|---------------------|---------------------------|
| マークビット | 1 の連続 | 60ms以上 |
| 制御信号等 | B7～B1 | 機能等 |
| DLE | 0010000 | 透過モード用制御信号 |
| SOH | 0000001 | 情報メッセージのヘッディング開始 |
| ヘッダ | 0000111 | 交換機から端末への情報送出(BIN表示) |
| STX | 0000010 | テキストの開始及びヘッディングの終了 |
| サービス種別 | 1000000 | 通信前情報通知サービス(BIN表示) |
| メッセージ内容長 | 0000001 ～1110101 | パラメータ(1)～(n)の総バイト数(BIN表示) |
| パラメータ種別 | | (BIN表示) |
| 情報内容長 | | パラメータのz情報内容のバイト数(BIN表示) |
| 情報内容 | | (キャラクタ表示) |
| ETX | 0000011 | テキストの終了 |
| SI | 0001111 | 図形キャラクタのローマ文字用の使用を表す |
| SO | 0001110 | 図形キャラクタのローパ仮名用の使用を表す |
| CRC | | 16ビットのCRC演算結果 |

【図 7】

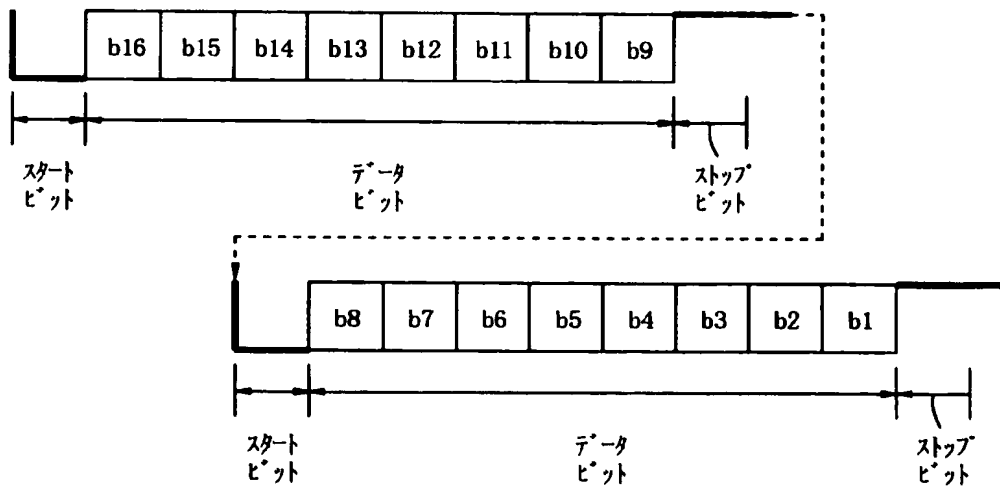
NTTスペックを説明する図 (3)



(A) マークビット及びDLE



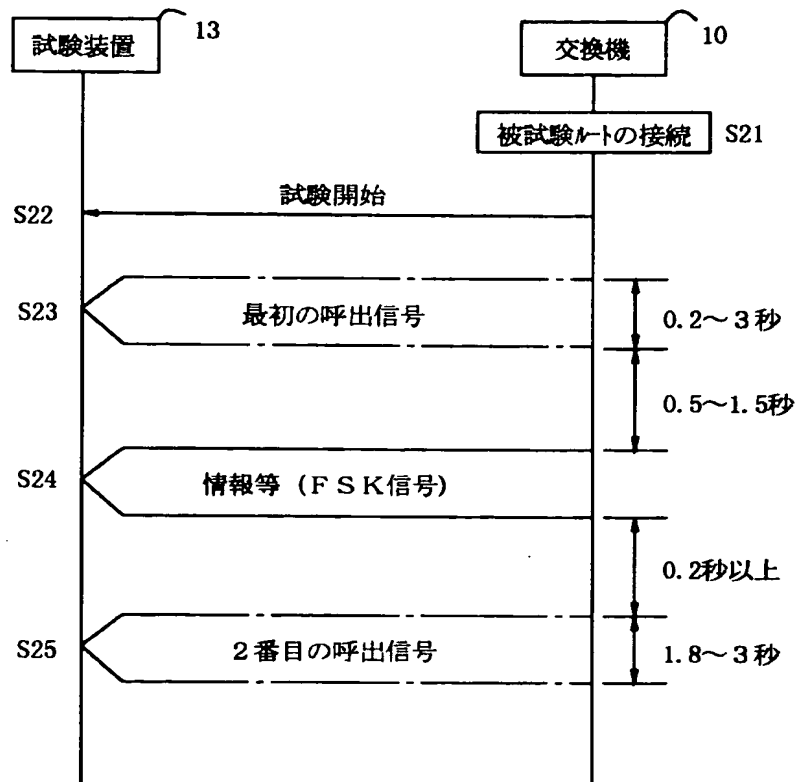
(B) SOH~ETX等



(C) CRC

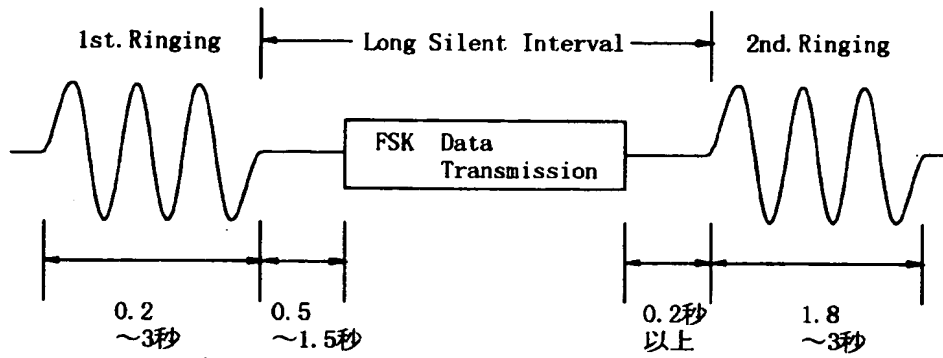
【図 8】

Bellcoreスペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図

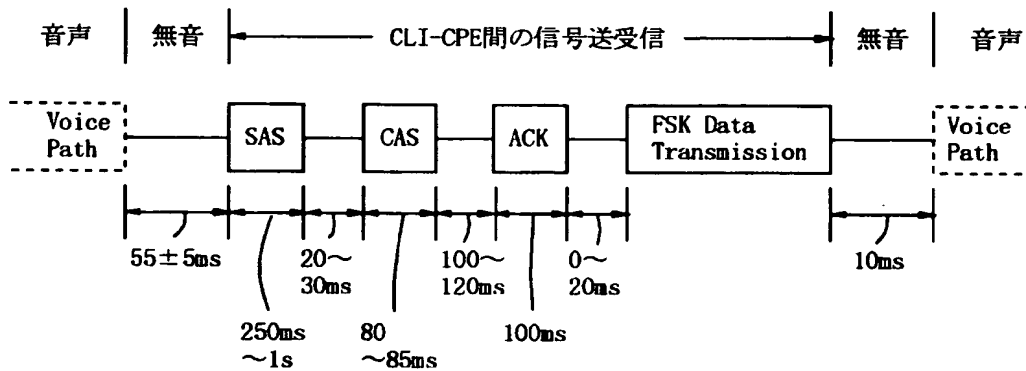


【図 9】

Belcore スペックを説明する図 (1)



(A) On-Hook



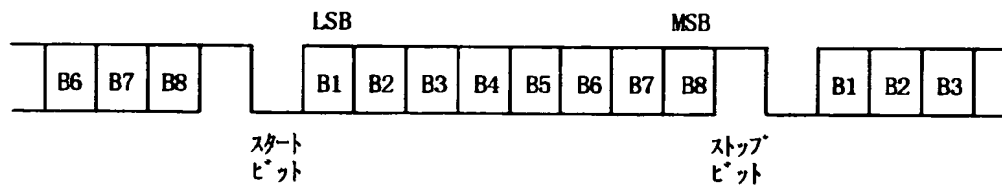
(B) Off-Hook

【図 1 0】

Bel l c o r e スペックを説明する図 (2)

| | | | | | |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|
| Chanel Seizure Signal | Mark Signal | Message Type Word | Message Length Word | Data Words | Check Sum Word |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|

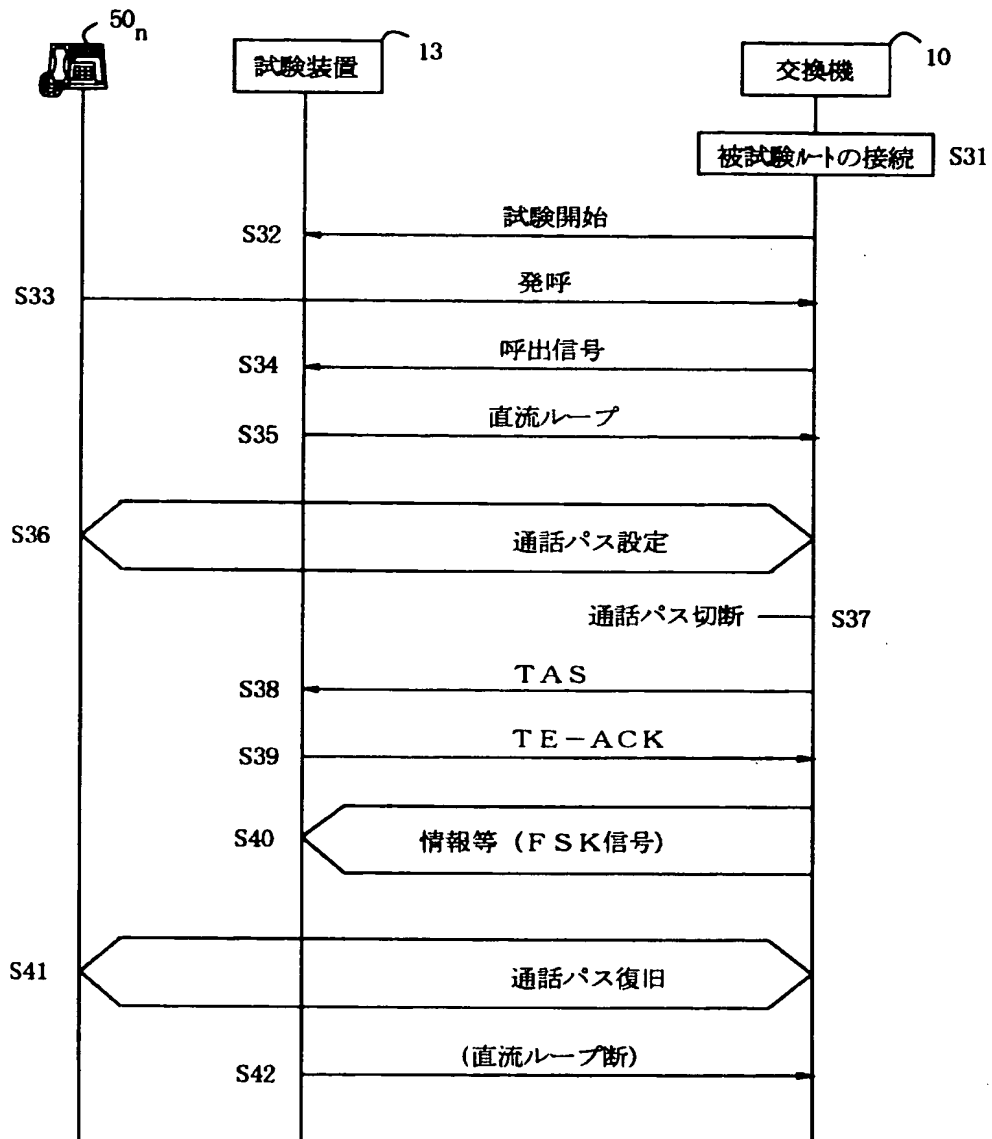
(A)



(B)

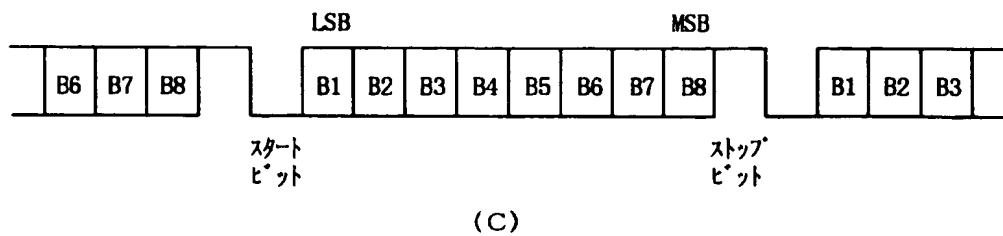
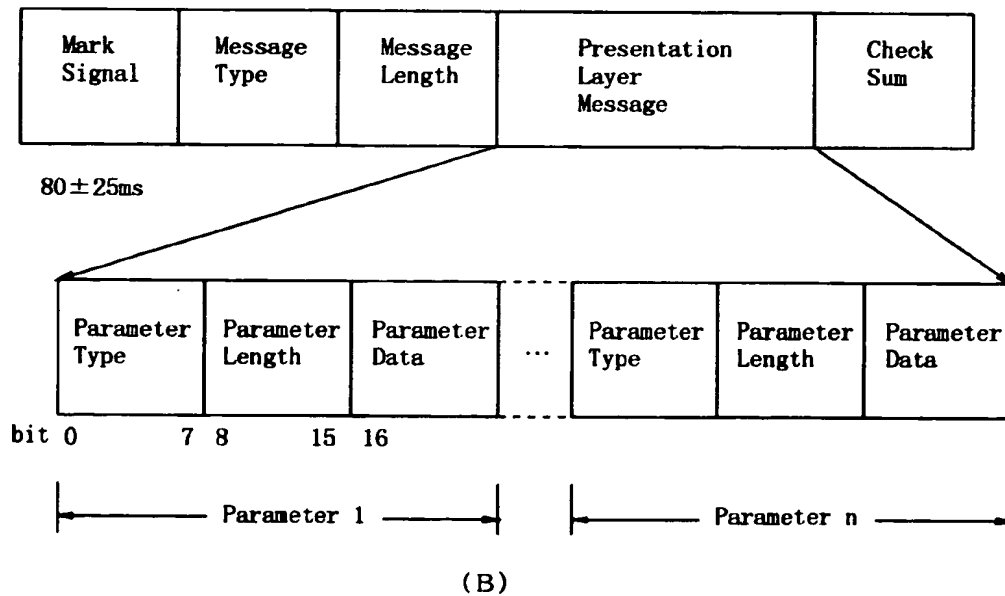
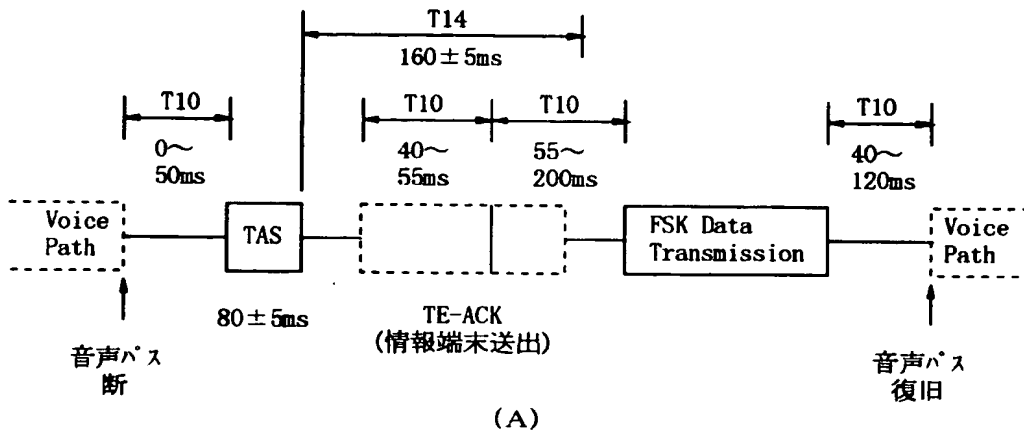
【図 1 1】

ETSI スペックによる情報通知系サービス試験のシーケンス図



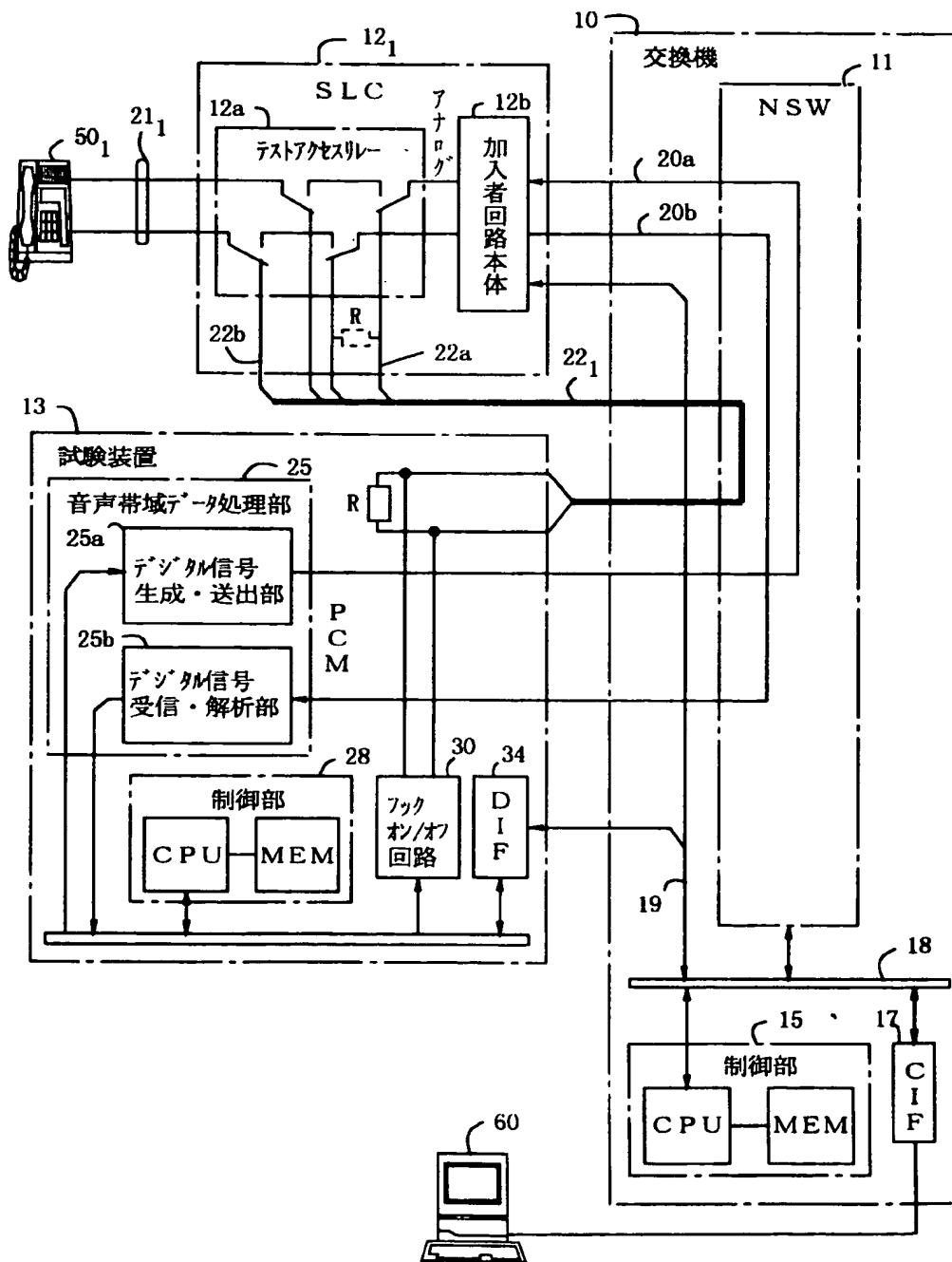
【図 1 2】

ETSI スペックを説明する図



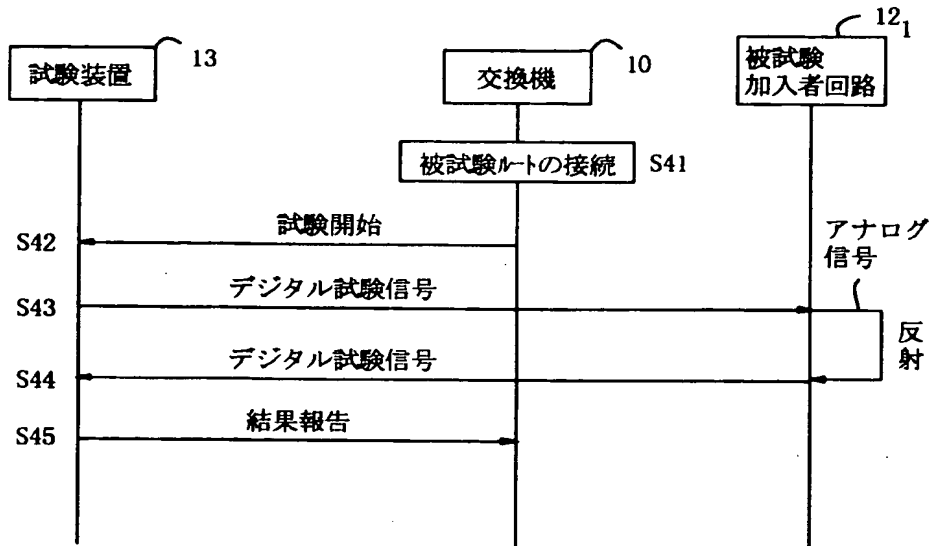
【図 1 3】

第 2 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図



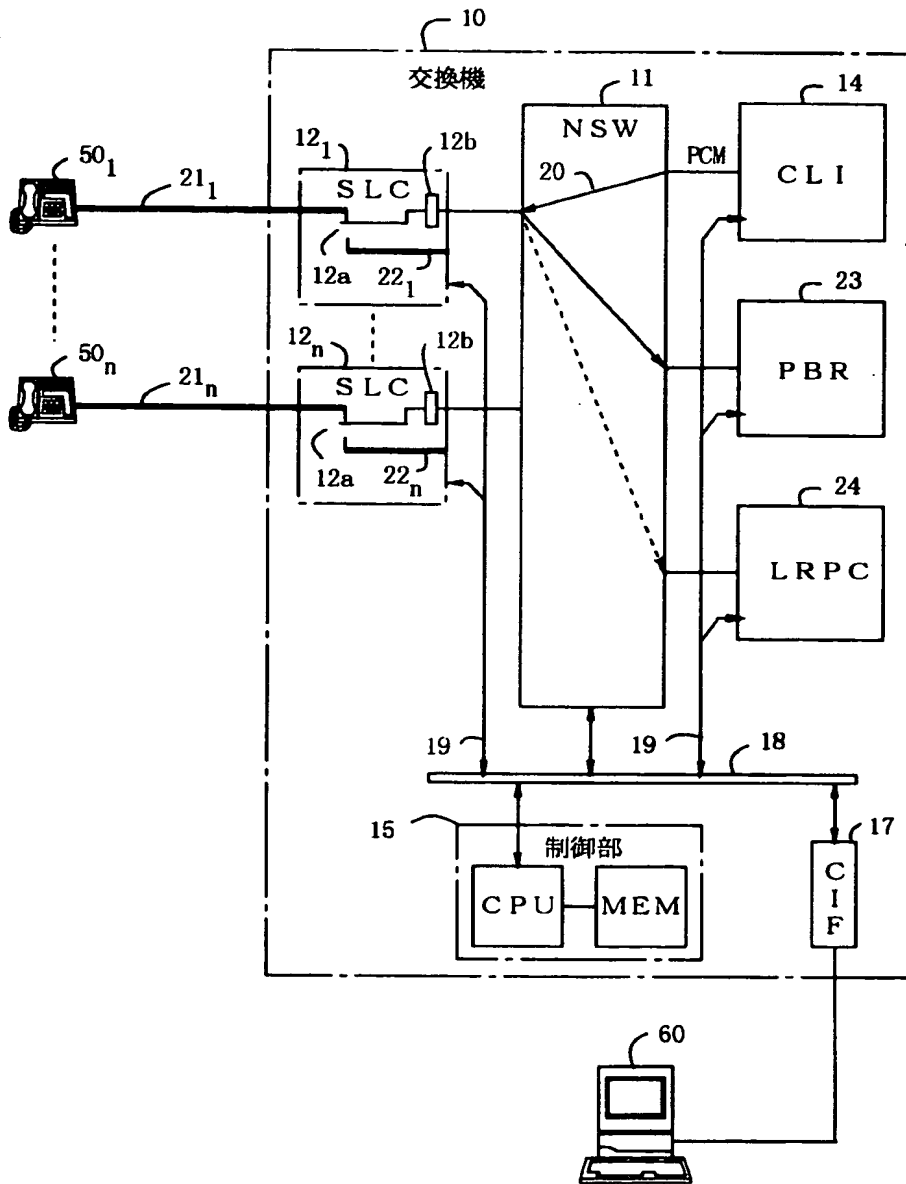
【図 1 4】

第 2 の実施の形態による情報通知系サービス試験のシーケンス図



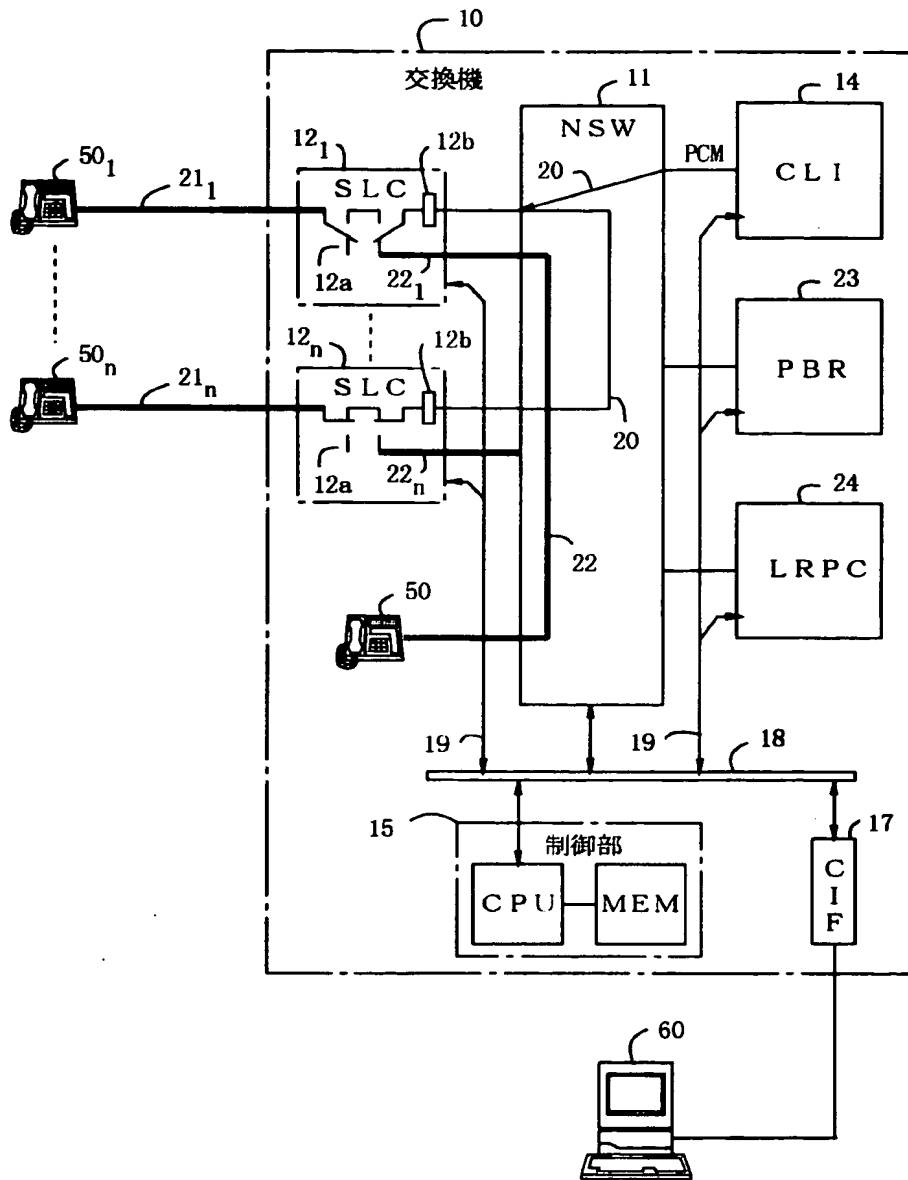
【図 1 5】

第 3 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図



【図 1 6】

第 4 の実施の形態による情報通知系サービス試験方式の構成を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報通知系サービス試験方式及びその装置に関し、簡単な構成により所要（出荷先）スペックの情報通知系サービス機能を効率良く試験可能なことを課題とする。

【解決手段】 所要スペックに従う情報通知系サービスを提供可能な交換機システムの情報通知系サービス試験方式において、所要（出荷先）スペックを含む複数スペック（N T T, Bellcore, E T S I 等）の情報受信端末を擬似可能な試験装置 1 3 と、任意加入者回路 1 2₁ の加入者側 2 線 2 2₁ を試験側に引き込んで試験装置 1 3 に接続可能な交換機 1 0 とを備え、交換機 1 0 と試験装置 1 3 との間で所要（出荷先）スペックに従う情報通知系サービスの試験を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 2 3]

| | |
|----------|-----------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 6 年 3 月 2 6 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 |
| 氏 名 | 富士通株式会社 |